

LUCA MASINI

CURRICULUM VITAE, ELENCO DEI TITOLI E DELLE PUBBLICAZIONI

Indice

| | |
|---|----|
| TITOLI..... | 2 |
| Abilitazione scientifica nazionale | 2 |
| Dottorato di ricerca | 2 |
| Attività didattica a livello universitario in Italia..... | 2 |
| Attività didattica in Italia per corsi di Laurea Magistrale | 2 |
| Attività di supporto alla didattica per corsi di Laurea Magistrale | 3 |
| Attività di docenza in Master e corsi di formazione universitari..... | 5 |
| Attività di didattica rivolta a studenti di dottorato | 5 |
| Ulteriori esperienze di docenza..... | 5 |
| Attività di formazione e di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri: | 6 |
| Attività di ricerca presso università ed enti di ricerca stranieri..... | 6 |
| Attività di ricerca presso istituti e università italiane..... | 7 |
| Attività di formazione presso qualificati istituti italiani | 8 |
| Partecipazione a gruppi di ricerca internazionali e nazionali..... | 8 |
| Coordinamento di gruppi di ricerca nazionali | 12 |
| Partecipazione ad altri gruppi di ricerca nazionali | 12 |
| Organizzazione o partecipazione come relatore a convegni di carattere scientifico in Italia o all'estero.. | 13 |
| Membro di comitati scientifici e organizzatori di convegni di carattere scientifico in Italia o all'estero | 13 |
| Relatore a convegni di carattere scientifico internazionali..... | 13 |
| Relatore a convegni di carattere scientifico nazionali..... | 14 |
| Presentazione poster a convegni di carattere scientifico internazionali | 15 |
| Presentazioni agli Incontri Annuali dei Ricercatori di Geotecnica..... | 15 |
| Partecipazioni a invited lectures | 16 |
| Affiliazioni e attività di revisione di articoli per riviste scientifiche e conferenze internazionali del settore | 16 |
| ARGOMENTI DI RICERCA | 16 |
| INDICATORI RELATIVI ALLA PRODUZIONE SCIENTIFICA | 17 |
| PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE | 18 |
| Articoli in rivista..... | 18 |
| Capitoli in volume..... | 18 |
| Proceedings – atti di congresso in rivista (congressi nazionali) | 19 |
| Proceedings – atti di congresso in volume (congressi internazionali) | 19 |
| Proceedings – atti di congresso in volume (congressi nazionali) | 20 |
| Atti di comunicazioni a congresso | 21 |
| Monografie | 21 |

TITOLI

Abilitazione scientifica nazionale

Abilitazione Scientifica Nazionale - ASN - a professore di II fascia per il settore concorsuale: 08/B1 – Geotecnica per il periodo 2021-2030. Conseguita in data 31 maggio 2021.

Dottorato di ricerca

Dottorato di ricerca in Ingegneria Geotecnica (XXII ciclo) conseguito presso l'Università degli Studi di Roma *La Sapienza* il 31/03/2010.

Titolo della Tesi: *Studio sperimentale della tecnica delle iniezioni di compensazione in terreni sabbiosi e limosi*

Supervisor dell'attività di tesi: Prof. Sebastiano Rampello, Prof. Alberto Burghignoli, Prof.ssa Giulia Viggiani

Commissione esaminatrice: Prof. Renato Lancellotta, Prof. Paolo Croce, Prof.ssa Daniela Boldini

Attività svolte:

- studio dei meccanismi di propagazione della malta durante le iniezioni in terreni sabbiosi mediante prove di laboratorio su modelli fisici a 1g;
- studio dei meccanismi di propagazione della malta durante le iniezioni in terreni sabbiosi mediante prove di laboratorio su modelli fisici a 1g, con simulazione della fase di installazione dei tubi valvolati;
- studio dei meccanismi di propagazione della malta durante le iniezioni in terreni limosi mediante prove di laboratorio su modelli fisici a 1g;
- studio dei meccanismi di filtrazione della malta di iniezione e della malta di intasamento mediante prove di filtrazione monodimensionali in laboratorio;
- sviluppo di un modello combinato analitico-numerico per la simulazione degli effetti indotti dalle iniezioni di compensazione.

Attività didattica a livello universitario in Italia

Attività didattica in Italia per corsi di Laurea Magistrale

- a.a. 2021-2022 – Università degli Studi di Roma *La Sapienza* – sede di Latina:

Titolare del corso (docenza a contratto) di *Fondazioni e Opere di Sostegno*, Laurea Magistrale in *Ingegneria dell'Ambiente per lo Sviluppo Sostenibile* (LM-35)

Durata: 60 ore (6 CFU)

Bando Prot. 1896 del 15/07/2021 – Rep. 284/2021

- a.a. 2020-2021 – Università degli Studi di Roma *La Sapienza* – sede di Latina:

Titolare del corso (docenza a contratto) di *Fondazioni e Opere di Sostegno*, Laurea Magistrale in *Ingegneria dell'Ambiente per lo Sviluppo Sostenibile* (LM-35)

Durata: 60 ore (6 CFU)

Bando Prot. 1846 del 16/09/2020 – Rep. 220/2020

- a.a. 2020-2021 – Università degli Studi di Roma *La Sapienza*:

Docente per il corso di *Geotecnica*, Laurea Magistrale in *Geologia Applicata all'Ingegneria, al Territorio e ai Rischi* (LM-74)

Durata: 48 ore (6 CFU, in co-docenza)

- a.a. 2019-2020 – Università degli Studi di Roma *La Sapienza* – sede di Latina:

Titolare del corso di Fondazioni e Opere di Sostegno, Laurea Magistrale in *Ingegneria dell’Ambiente per lo Sviluppo Sostenibile* (LM-35)

Durata: 60 ore (6 CFU)

- a.a. 2019-2020 – Università degli Studi di Roma *La Sapienza*:

Titolare del corso di *Geotecnica*, Laurea Magistrale in *Geologia Applicata all’Ingegneria, al Territorio e ai Rischi* (LM-74)

Durata: 48 ore (6 CFU, in co-docenza)

- a.a. 2018-2019 – Università degli Studi di Roma *La Sapienza*:

Titolare del corso di *Fondamenti di Geotecnica*, Laurea Magistrale in *Ingegneria dell’Ambiente per lo Sviluppo Sostenibile* (LM-35)

Durata: 60 ore (6 CFU)

- a.a. 2017-2018 – Università degli Studi di Roma *La Sapienza* – sede di Latina:

Titolare del corso di *Fondamenti di Geotecnica*, Laurea Magistrale in *Ingegneria dell’Ambiente per lo Sviluppo Sostenibile* (LM-35)

Durata: 60 ore (6 CFU)

- a.a. 2019-2020 – Università degli Studi di Roma *La Sapienza*, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale
 Relatore di tesi di laurea magistrale in *Ingegneria Civile* (LM-23):

- Alessandro Rinaldi (a.a. 2019-2020): Titolo della tesi: *Meccanismo di Collasso per rifluimento del fondo scavo in terreni a grana fine*, correlatore Prof. Sebastiano Rampello;

- Marco De Santis (a.a. 2019-2020): Titolo della tesi: *Capacità portante di fondazioni interferenti*, correlatore Prof. Sebastiano Rampello;

- a.a. 2011-2012: Università degli Studi di Roma *La Sapienza*, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale

Conferimento della qualifica di “Cultore della Materia” ICAR/07 - Fondazioni e Opere di Sostegno – presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica.

Nella tabella che segue sono elencati i giudizi degli studenti per gli insegnamenti precedentemente riportati, in base al sistema di valutazione dell’ateneo convertito in scala da 1 a 10 (livello alto: 8-10; livello medio: 6-7.9; livello basso: 1-5.9):

| Insegnamento | a.a. | Soddisfazione complessiva | Aspetti organizzativi | Azione didattica |
|--------------------------------|-----------|---------------------------|-----------------------|------------------|
| Fondamenti di geotecnica | 2017-2018 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| Fondamenti di geotecnica | 2018-2019 | 8.77 | 9.48 | 9.17 |
| Fondazioni e Opere di Sostegno | 2019-2020 | 8.20 | 9.00 | 8.60 |
| Fondazioni e Opere di Sostegno | 2020-2021 | 10.00 | 9.81 | 10.00 |

Attività di supporto alla didattica per corsi di Laurea Magistrale

Correlatore di tesi di Laurea Magistrale in *Ingegneria Civile* (LM-23) per i corsi di *Fondazioni e Opere di Sostegno* (Prof. Sebastiano Rampello) e *Scavi e gallerie in area urbana* (Prof. Sebastiano Rampello):

- Shahisavandi M. (a.a. 2020-2021). Titolo della tesi: *Effetti della geometria di scavo sui meccanismi di collasso per rifluimento del fondo*

- Anconitano C. (a.a. 2019-2020). Titolo della tesi: *Capacità portante di setti rettangolari in scavi profondi*
- Di Franco E. (a.a. 2018-2019). Titolo della tesi: *Analisi a ritroso di uno scavo profondo: pozzo multifunzionale 3.3*
- Ortelli F. (a.a. 2018-2019). Titolo della tesi: *Analisi a ritroso di uno scavo profondo: la stazione Amba Aradam / Ipponio*
- Boccardini N. (a.a. 2017-2018). Titolo della tesi: *Riduzione dei cedimenti indotti dallo scavo di una galleria mediante paratie pre-installate*
- Crescenzi A. (a.a. 2017-2018). Titolo della tesi: *Valutazione della prestazione sismica di una diga in terra omogenea*
- Di Russo R. (a.a. 2017-2018). Titolo della tesi: *Analisi del comportamento degli scavi circolari*
- Djuric O. (a.a. 2017-2018). Titolo della tesi: *Interpretazione dei dati di monitoraggio dello scavo della stazione di San Giovanni – Linea C della metropolitana di Roma*
- Sciarra F. (a.a. 2017-2018). Titolo della tesi: *Interpretazione dei dati di monitoraggio dello scavo di un pozzo inserimento scudi – Linea C della metropolitana di Roma*
- Donatelli R. (a.a. 2016-2017). Titolo della tesi: *Valutazione della prestazione sismica di dighe di terra zonate*
- Meneschincheri G. (2016-2017). Titolo della tesi: *Efficacia di pali pre-installati a fondo scavo per la mitigazione degli effetti indotti da scavi profondi*
- Sansone M. (a.a. 2016-2017). Titolo della tesi: *Protezione degli edifici dallo scavo di gallerie mediante barriere passive*
- Stramacci E. (a.a. 2016-2017). Titolo della tesi: *Effetti delle ipotesi di modellazione sulla valutazione dell'efficacia delle barriere protettive*
- Crognale M. (a.a. 2015-2016). Titolo della tesi: *Approcci di calcolo per il dimensionamento di paratie ancorate*
- Ceraso A. (2014-2015). Titolo della tesi: *Mitigazione degli spostamenti indotti da scavi profondi mediante pali pre-installati a fondo scavo*
- Duzi Nulli A. (a.a. 2014-2015). Titolo della tesi: *Mitigazione degli spostamenti indotti da scavi profondi mediante pareti sacrificali*
- Vona V. (a.a. 2014-2015). Titolo della tesi: *Analisi di fondazioni su pali soggette a forze orizzontali*
- Gaudio D. (a.a. 2012-2013). Titolo della tesi: *Dimensionamento sismico di opere di sostegno in terra rinforzata basato su un approccio prestazionale*

Svolgimento delle esercitazioni in aula e partecipazione alle Commissioni di esame:

- dal 2009 a oggi: attività di supporto alla didattica per il corso di *Fondazioni e opere di sostegno* (120 ore, 12 CFU), tenuto dal Prof. S. Rampello, nell'ambito del corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Civile* (LM-23) dell'Università degli studi di Roma *La Sapienza*;
- dal 2016 a oggi: attività di supporto alla didattica per il corso di *Scavi e gallerie in area urbana* (60 ore, 6 CFU), tenuto dal Prof. S. Rampello, nell'ambito del corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Civile* (LM-23) dell'Università degli studi di Roma *La Sapienza*;

Attività di docenza in Master e corsi di formazione universitari

- 2021: docente per il Master di II livello “ADMSI – Analisi Diagnostica e Monitoraggio di Strutture e Infrastrutture” organizzato dal Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Università degli Studi di Roma *La Sapienza* - direttore del Master Prof. A. Paolone - (12 ore di lezione)
- 2020: docente per il Master di II livello “ADMSI – Analisi Diagnostica e Monitoraggio di Strutture e Infrastrutture” organizzato dal Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Università degli Studi di Roma *La Sapienza* - direttore del Master Prof. A. Paolone - (12 ore di lezione)
- 2019: docente per il Master di II livello “Geotechnical Design” organizzato dal Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Università degli Studi di Roma *La Sapienza* - direttore del Master Prof. S. Miliziano - (in lingua inglese) (8 ore di lezione)
- 2019: docente per il Corso di Alta Formazione in: Diagnostica e Verifica Strutturale di Costruzioni Storiche e Monumentali "Marcello Ciampoli", organizzato dal Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Università degli Studi di Roma *La Sapienza*, in collaborazione con l'Università degli Studi di Roma *Tor Vergata* e l'Università degli Studi di Cassino - direttore del Corso Prof. F. Bontempi - (2 ore di lezione)
- 2018: docente per il Master di II livello “Europroject - Modellazione, Analisi e Progettazione Avanzata secondo gli Eurocodici” organizzato dal Dipartimento di Architettura dell'Università degli studi *Roma Tre* - direttore del Master Prof. C. Nuti - (5 ore di lezione)
- 2016: attività di docenza per il Master di II livello “Europroject - Modellazione, Analisi e Progettazione Avanzata secondo gli Eurocodici” organizzato dal Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Università degli studi di Roma *La Sapienza* - direttore del Master Prof. G. Monti - (5 ore di lezione)

Attività di didattica rivolta a studenti di dottorato

- 2019: Lezione, nell'ambito del Dottorato di Ricerca in *Ingegneria Strutturale e Geotecnica* dell'Università degli Studi di Roma *La Sapienza*, su: *Aspetti geotecnici legati alle costruzioni storiche e monumentali: tipologie di fondazione, cause geotecniche di dissesto, tecniche di intervento* (2 ore di lezione).
- 2016: Seminario, nell'ambito del Dottorato di Ricerca in *Ingegneria Strutturale e Geotecnica* dell'Università degli Studi di Roma *La Sapienza*, su: *Studio del comportamento sismico di grandi dighe di terra*
- 2014: Seminario, nell'ambito del dottorato di ricerca in *Ingegneria Strutturale e Geotecnica* dell'Università degli Studi di Roma *La Sapienza*, su: *Seismic behaviour of geosynthetic-reinforced earth retaining structures*

Ulteriori esperienze di docenza

- 2012: attività di docenza nel corso di aggiornamento professionale in *Geotecnica*, organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lucca, Massa Carrara e Pisa (1 ora di lezione)
- 2012: attività di docenza nel corso di formazione *Workshop on geotechnical surveys*, organizzato da Enel Servizi S.r.l. – Direzione Operativa Enel University (3 ore di lezione)

Attività di formazione e di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri:

Attività di ricerca presso università ed enti di ricerca stranieri

- 19/01/2009–08/05/2009: visiting student presso la Cambridge University, Engineering Department, Trumpington Street, Cambridge CB2 1PZ, UK

Progetto di ricerca: *Large scale laboratory tests on compensation grouting in silty soils*

Responsabile della ricerca: Prof. Kenichi Soga

Attività: esecuzione di prove di iniezione di malta cementizia in campioni di sabbia di grandi dimensioni per la valutazione dell'efficienza delle iniezioni di compensazione (compensation grouting) in terreni a grana grossa.

Principali pubblicazioni derivanti dalla ricerca:

Masini L. (2010). *Studio sperimentale della tecnica delle iniezioni di compensazione in terreni sabbiosi e limosi*. Tesi di dottorato in Ingegneria Geotecnica, Università di Roma *La Sapienza*

- 12/09/2008–1/12/2008: visiting researcher presso la società Deltares, Stieltjesweg 2, Delft, The Netherlands

Progetto di ricerca: *Large scale laboratory tests on compensation grouting in sandy soils*

Responsabile della ricerca: Prof. Adam Bezuijen

Attività: esecuzione di prove di iniezione di malta cementizia in campioni di sabbia di grandi dimensioni per la valutazione dell'effetto dell'installazione dei tubi valvolati sull'efficienza delle iniezioni di compensazione (compensation grouting); caratterizzazione di miscele di malta cementizia e bentonite mediante prove di filtrazione in laboratorio.

Principali pubblicazioni derivanti dalla ricerca:

Bezuijen A., Au W., Masini L., Sanders M. (2010). Laboratory tests on compensation grouting, the influence of the installation. In *Safe tunnelling for the city and for the environment*, Proc. of the World Tunnel Congress WTC 2009, Budapest, Hungary, 23-28 September 2009, 2: 1-9, Hungarian Tunnelling Association, ISBN: 9789630672399.

Masini L., Rampello S., Bezuijen A. (2011). Simulazione sperimentale delle iniezioni di compensazione in terreni sabbiosi. In *Innovazione Tecnologica nell'Ingegneria Geotecnica*, Atti del XXIV Convegno Nazionale di Geotecnica, Napoli, 2: 493-500, Associazione Geotecnica Italiana, ISBN: 9788897517047.

- 7/07/2008–7/08/2008: visiting student presso la Cambridge University, Engineering Department, Trumpington Street, Cambridge CB2 1PZ, UK

Progetto di ricerca: *Large scale laboratory tests on compensation grouting in sandy soils*

Responsabile della ricerca: Prof. Kenichi Soga

Attività: esecuzione di prove di iniezione di malta cementizia in campioni di polvere di silice (limo) di grandi dimensioni per la valutazione dell'efficienza delle iniezioni di compensazione (compensation grouting) in terreni limosi.

Principali pubblicazioni derivanti dalla ricerca:

Masini L., Rampello S., Viggiani G.M.B., Soga K. (2012). Experimental and numerical study of grout injections in silty soils. In *Geotechnical Aspects of Underground construction in soft ground*, Proc. of 7th International Symposium TC28, Rome 2011, 1: 495-503, CRC Press-Taylor & Francis Group, Leiden
ISBN/ISSN: 9780203803585, <https://doi.org/10.1201/b12748-65>.

Masini L., Rampello S., Soga K. (2014). An approach to evaluate the efficiency of compensation grouting. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, ASCE 140: 1-12, ISSN: 1090- 0241 [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)GT.1943-5606.0001180](https://doi.org/10.1061/(ASCE)GT.1943-5606.0001180).

Attività di ricerca presso istituti e università italiane

- Contratto di lavoro autonomo presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Università degli studi di Roma La Sapienza
Durata dell'attività di ricerca: 11/09/2020 – 31/01/2021
Riferimento bando: ICE n° 18/2020, Prot. n. 762 del 22/06/2020
Tema del contratto di ricerca: *Valutazione del comportamento sismico di pendii naturali mediante un approccio probabilistico*.
Responsabile scientifico dell'attività di ricerca: Prof. Sebastiano Rampello
- Ricercatore a tempo determinato (RTD-A) presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Università degli studi di Roma *La Sapienza*
Durata dell'attività di ricerca: 01/08/2017 – 31/07/2020
Riferimento bando: RTDA n. 03/2016, Codice 2016RTDA03, Prot. n. 932 del 01/12/2016
Tema di ricerca: *Metodi innovativi per la progettazione prestazionale di opere di sostegno e dighe in terra in condizioni sismiche*.
- Contratto di lavoro autonomo presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Università degli studi di Roma La Sapienza
Durata dell'attività di ricerca: 22/05/2017 – 21/06/2017
Riferimento bando: ICE n° 03/2017, Prot. n. 403 del 19/04/2017
Tema del contratto di ricerca: *Studio numerico sull'efficacia di barriere preinstallate per la mitigazione degli effetti indotti dallo scavo di gallerie*
Responsabile scientifico dell'attività di ricerca: Prof. Sebastiano Rampello
- Assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Università degli studi di Roma *La Sapienza*
Durata dell'attività di ricerca: 01/02/2016 – 31/01/2017
Riferimento bando: ICE n° 06/2015, pubblicato il 01/12/2015
Tema dell'assegno di ricerca: *Studio del comportamento sismico di grandi dighe in terra*
Responsabile scientifico dell'attività di ricerca: Prof. Sebastiano Rampello
- Assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Università degli studi di Roma *La Sapienza*
Durata dell'attività di ricerca: 01/02/2012 – 31/01/2016
Riferimento bando: n° 14/2011, pubblicato il 16/12/2011
Tema dell'assegno di ricerca: *Comportamento sismico delle opere di sostegno in terra rinforzata*
Responsabile scientifico dell'attività di ricerca: Prof. Sebastiano Rampello
- Assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Università degli studi di Roma *La Sapienza*
Durata dell'attività di ricerca: 01/02/2011 – 31/01/2012

Riferimento bando: cod. 3as10ram-icr7, data di pubblicazione: 01/10/2010; data di pubblicazione dell'atto di approvazione: 16/12/2010, contratto del 10/01/2011

Tema dell'assegno di ricerca: *Analisi di tecniche di mitigazione degli spostamenti indotti da scavi profondi per la salvaguardia di edifici/monumenti storici*

Responsabile scientifico dell'attività di ricerca: Prof. Sebastiano Rampello

Attività di formazione presso qualificati istituti italiani

- Laurea Specialistica di Dottore in Ingegneria Civile (Classe 28/S) presso l'Università degli Studi di Roma *La Sapienza*, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale
Data di conseguimento del titolo: 25/06/2006
Votazione: 110/110 e lode
Titolo della Tesi: *Dimensionamento dei blocchi di ancoraggio di un ponte sospeso e analisi del comportamento in condizioni sismiche*
Supervisor dell'attività di tesi: Prof. Sebastiano Rampello, Prof. Luigi Callisto
- Laurea in Ingegneria Civile (Classe 8) presso l'Università degli Studi di Roma *La Sapienza*, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale
Data di conseguimento del titolo: 18/02/2004
Votazione: 110/110 e lode
Titolo della Tesi: *Effetto di un sistema di controllo attivo delle pressioni interstiziali sul comportamento di uno scavo profondo*
Supervisor dell'attività di tesi: Prof. Sebastiano Rampello, Prof. Luigi Callisto
- Stage formativo presso A.T.I. "S. Ruffillo" (imprese associate: Necso Entrecanales Cubiertas, Salini Costruttori S.p.A., Ghella S.p.A.) nel cantiere lotto n° 5 della linea T.A.V. Firenze-Bologna: penetrazione urbana sotterranea della linea A.V. e realizzazione parcheggio sotterraneo – nodo di Bologna.
Durata dell'attività di formazione: ottobre 2003 – dicembre 2003
Attività svolta: *Attività di raccolta e analisi dei dati di monitoraggio del parcheggio sotterraneo "Camerone Salesiani"*

Partecipazione a gruppi di ricerca internazionali e nazionali

- dal 14-09-2019 a oggi. Partecipazione alle attività dell'Unità di Ricerca dell'Università di Roma *La Sapienza* nel Progetto di Ricerca di Rilevante Interesse Nazionale PRIN 2017 REDREEF (Risk Assessment of Earth Dams and River Embankments to Earthquakes and Floods, prot. 2017YPMBWJ).
Partecipano al PRIN2017 REDREEF le seguenti Unità di Ricerca: Università degli Studi di Napoli *Federico II* (Responsabile Scientifico e P.I.: Prof. Claudio Mancuso); Università degli Studi di Bologna (Responsabile Scientifico: Prof. Guido Gottardi); Università degli Studi di Roma *La Sapienza* (Responsabile Scientifico: Prof. Sebastiano Rampello); Università degli Studi di Padova (Responsabile Scientifico: Dr. Fabio Gabrieli); Università degli Studi di Ferrara (Responsabile Scientifico: Prof. Vincenzo Fioravante); Università degli Studi di Messina (Responsabile Scientifico: Prof. Ernesto Cascone).
L'attività di ricerca dell'Unità di Ricerca dell'Università di Roma *La Sapienza* riguarda lo sviluppo di un modello numerico per la simulazione dei risultati di prove in centrifuga su un modello in scala ridotta di una diga di terra zonata.

Principali pubblicazioni derivanti dalla ricerca:

Masini L., Rampello S. (2020). Influence of input assumptions on the evaluation of the seismic performance of earth dams. *Journal of Earthquake Engineering*, <https://doi.org/10.1080/13632469.2020.1835747>.

Masini L., Rampello S., Donatelli R. (2021). Seismic performance of two classes of earth dams. *Journal of Earthquake Engineering and Structural Dynamics*, 50(2). <https://doi.org/10.1002/eqe.3352>.

- dal 01-01-2019 a oggi. Partecipazione alle attività dell'Unità di Ricerca dell'Università di Roma *La Sapienza* nel Progetto DPC – RELUIS 2019-2021, WP16: Contributi normativi – Geotecnica”, finanziato dal Dipartimento della Protezione Civile (DPC) per il tramite del Consorzio RELUIS.

L'attività di ricerca riguarda il Task 16.2 “Stabilità dei Pendii” con specifico riferimento alla determinazione di relazioni empiriche per la stima probabilistica dello spostamento atteso di pendii in condizioni sismiche, basate sull'integrazione parametrica di registrazioni sismiche contenute in un database aggiornato di eventi sismici italiani.

Principali pubblicazioni derivanti dalla ricerca:

Rollo F., Masini L., Rampello S. (2019). Scheda prodotti II semestre 2019. Progetto DPC – RELUIS 2019-2021, WP16: Ingegneria Geotecnica – Task 16.2: Stabilità dei pendii.

Rollo F., Masini L., Rampello S. (2020). Scheda prodotti I semestre 2020. Progetto DPC – RELUIS 2019-2021, WP16: Ingegneria Geotecnica – Task 16.2: Stabilità dei pendii.

- dal 01-01-2017 al 31-12-2018. Partecipazione alle attività dell'Unità di Ricerca dell'Università di Roma *La Sapienza* nel Progetto DPC – RELUIS 2017-2018, WP2: “Stabilità dei pendii” finanziato dal Dipartimento della Protezione Civile (DPC) per il tramite del Consorzio RELUIS.

L'attività di ricerca ha riguardato la valutazione degli spostamenti indotti dalle azioni sismiche con il metodo di Newmark (1965) combinando l'effetto della componente orizzontale con quello della componente verticale del moto sismico e identificando relazioni di estremo superiore che legano i valori limite degli spostamenti indotti al coefficiente sismico equivalente utilizzato nelle analisi pseudo-statiche, valutando così il soddisfacimento di criteri prestazionali riferiti agli spostamenti accumulati durante il sisma.

Principali pubblicazioni derivanti dalla ricerca:

Gaudio D., Rauso R., Masini L., Rampello S. (2020). Semi-empirical relationships to assess the seismic performance of slopes from an updated version of the Italian seismic database. *Bulletin of Earthquake Engineering* <https://doi.org/10.1007/s10518-020-00937-6>.

- dal 01-01-2016 al 31-12-2016. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca per il Progetto di Ricerca di Ateneo 2016 – Progetti Grandi, Università degli Studi di Roma *La Sapienza* su: *Prevention of damage induced by tunnelling and deep excavations to historical buildings* (importo finanziato: 30000 €).

L'attività di ricerca ha riguardato l'esecuzione di uno studio numerico per la valutazione dell'efficacia di barriere pre-installate per la riduzione del campo di spostamenti indotto dallo scavo di gallerie in prossimità di edifici esistenti.

Principali pubblicazioni derivanti dalla ricerca:

Fantera L., Rampello S., Masini L. (2016). A mitigation technique to reduce ground settlements induced by tunnelling using diaphragm walls. In *Geotechnical Engineering in Multidisciplinary Research: from Microscale to Regional Scale*, CNRIG2016. Proc. of the VI Italian Conf. of Researchers in Geotechnical

Engineering, *Procedia Engineering* 158 (2016): 254-259, Elsevier Ltd, ISSN: 1877-7058, <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.08.438> .

Rampello S., Fantera L., Masini L. (2016). Diaphragm wall as a mitigation technique to reduce ground settlements induced by tunnelling. In *Geotechnics for Sustainable Infrastructure Development*, 1: 325- 333, Fecon & Construction Publishing House, Hanoi, Vietnam, ISBN: 978-604-82-0013-8.

Fantera L., Rampello S., Masini L. (2017). Uso di diaframmi in calcestruzzo per la riduzione degli spostamenti indotti dallo scavo di gallerie. In *La Geotecnica nella Conservazione e Tutela del Patrimonio Costruito*, Atti del XXVI Convegno Nazionale di Geotecnica, Roma, 2: 577-585, Associazione Geotecnica Italiana, ISBN: 978-88-97517-09-2.

Rampello S., Masini L., Duzi Nulli A. (2017). Mitigazione degli spostamenti indotti da uno scavo profondo mediante pareti sacrificali. In *La Geotecnica nella Conservazione e Tutela del Patrimonio Costruito*, Atti del XXVI Convegno Nazionale di Geotecnica, Roma, 2: 727-736, Associazione Geotecnica Italiana, ISBN: 978-88-97517-09-2.

Masini L, Rampello R., Romani E. (2019). Performance of a deep excavation for the new line C of Rome underground. In *Geotechnical Research for Land Protection and Development*. Proc. of CNRIG 2019, Lecture Notes in Civil Engineering, 1: 575-582, Springer Nature Switzerland AG 2020, ISBN: 978-3-030-21358-9, ISSN: 2366-2557, <https://doi.org/10.1007/978-3-030-21359-6>.

Masini L, Rampello S., Carloni S., Romani E. (2019). Ground response to mini-tunnelling plus ground improvement in the historical city centre of Rome. In *Tunnels and Underground Cities: Engineering and Innovation meet Archaeology, Architecture and Art*, Proc. of the WTC 2019 ITA-AITES World Tunnel Congress (WTC 2019), May 3-9, 2019, Naples, Italy: 5876-5885, Taylor & Francis Group - CRC Press, ISBN 978-1-138-38865-9, <https://doi.org/10.1201/9780429424441-621>.

Rampello S., Fantera L., Masini L. (2019). Efficiency of embedded barriers to mitigate tunnelling effects. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 89:109-124, ISSN: 0886-7798, <https://doi.org/10.1016/j.tust.2019.03.027>.

Masini L., Rampello S., Gaudio D., Romani E. (2021). Observed performance of a deep excavation in the historical centre of Rome. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, ASCE, 147(2). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)GT.1943-5606.0002465](https://doi.org/10.1061/(ASCE)GT.1943-5606.0002465) .

Masini L., Rampello S., Fantera L., Romani E. (2021). Mitigation of tunnelling effects via pre-installed barriers: the case of Line C of Rome underground. In *Challenges and Innovations in Geomechanics*, Proc. of the 16th International Conference of the International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics “, IACMAG, Torino 5-8 May 2021.

- dal 01-01-2014 al 31-12-2016. Partecipazione alle attività dell’Unità di Ricerca dell’Università di Roma *La Sapienza* nel Progetto DPC – RELUIS 2014-2016, WP2: “Dighe in terra” finanziato dal Dipartimento della Protezione Civile (DPC) per il tramite del Consorzio RELUIS.

L’attività di ricerca ha riguardato l’esecuzione di uno studio numerico per l’individuazione di meccanismi tipici del comportamento sismico di grandi dighe di terra, al fine di fornire indicazioni per l’ottimizzazione di interventi di adeguamento e ripristino di opere esistenti e, in caso di nuove opere, per la valutazione dello schema di sbarramento idraulico caratterizzato dalla migliore prestazione sismica.

Principali pubblicazioni derivanti dalla ricerca:

Masini L., Rampello S. (2017). La risposta di grandi dighe in terra durante eventi sismici intensi. In *La Geotecnica nella Conservazione e Tutela del Patrimonio Costruito*, Atti del XXVI Convegno Nazionale di Geotecnica, Roma, 2: 1097-1106, Associazione Geotecnica Italiana, ISBN: 978-88-97517-09-2.

Masini L., Rampello S. (2017). Performance of large homogeneous earth dams during strong ground motions. In *Unearth the Future, Connect Beyond*, Proc. of the 19th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering: 2415-2420, Korean Geotechnical Society, Seoul, ISBN: 978-89-952197-5-1.

Masini L., Rampello S., Donatelli R. (2019). Some aspects of the dynamic performance of two classes of earth dams. In *Earthquake Geotechnical Engineering for Protection and Development of Environment and Constructions – Proc. of the 7th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering*, 2019, Rome, 7ICEGE, 17-20 June: 3788-3795, CRC Press/Balkema, ISBN: 978-0-367-14328-2.

- dal 01-01-2014 al 31-12-2014. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca per il Progetto di Ricerca di Ateneo 2014 – Progetti Grandi, Università degli Studi di Roma *La Sapienza* su: *Seismic behaviour of earth dams: safety, performance and risk assessment* (importo finanziato: 40000 €).

L'attività di ricerca ha riguardato l'esecuzione di uno studio numerico per l'individuazione di meccanismi tipici del comportamento sismico di grandi dighe di terra e per la valutazione dello schema di sbarramento idraulico caratterizzato dalla migliore prestazione sismica.

Principali pubblicazioni derivanti dalla ricerca:

Masini L., Rampello S., Callisto L. (2015). Some aspects of the seismic behaviour of a large homogeneous earth dam. In *Dynamic Interaction of Soil and Structure*, DISS_15, Proc. of the 4th International Workshop, Rome, 1: 275-287, 12-13 November 2015, ISBN 978-88-940114-2-5.

Masini L., Rampello S., Callisto L. (2016). Seismic behaviour of large earth dams: from site investigations to numerical modelling. In *Metrology for Geotechnics*, Proc. of the 1st IMEKO TC-4 International Workshop, 1: 1-7, Benevento, Italy, 17-18 March 2016, ISBN: 978-92-990075-0-1.

- dal 01-01-2010 al 31-12-2013. Partecipazione alle attività dell'Unità di Ricerca dell'Università di Roma *La Sapienza* nel Progetto DPC – RELUIS 2010-2013, AT2.1, Task 2.1.1, MT3 – “Opere di sostegno” finanziato dal Dipartimento della Protezione Civile (DPC) per il tramite del Consorzio RELUIS.

L'attività di ricerca ha riguardato lo studio del comportamento sismico di opere di sostegno in terra rinforzata sia mediante metodi semplificati, sia mediante analisi dinamiche eseguite in condizioni bidimensionali in cui l'input sismico è costituito da una storia temporale di accelerazioni del terreno. L'obiettivo dello studio è stato l'individuazione di meccanismi tipici del comportamento sismico di muri di sostegno in terra rinforzata, al fine di fornire indicazioni per il dimensionamento sismico di tali opere.

Principali pubblicazioni derivanti dalla ricerca:

Rampello S., Callisto L., Masini L. (2011). Spinta delle terre sulle strutture di sostegno. In *Opere di sostegno e di stabilizzazione dei pendii: principi teorici, aspetti progettuali ed esempi applicativi*, Conferenze di Geotecnica di Torino, XXIII ciclo, 1: 1-45, Pàtron Editore, Bologna. ISBN/ISSN: 9788855531450.

Masini L., Callisto L., Rampello S. (2014). Comportamento sismico di opere di sostegno in terra rinforzata. In *La geotecnica nella difesa del territorio e delle infrastrutture dalle calamità naturali*, Atti del XXV Convegno Nazionale di Geotecnica, Baveno, 2: 219-227, Associazione Geotecnica Italiana, ISBN: 978-88-97517-05-4.

Masini L., Callisto L., Rampello S. (2015). Dissipative behaviour of reinforced-earth retaining structures under severe ground motion. Proc. of the 6th Int. Conf. on Earthquake Geotechnical Engineering, 6ICEGE: 1-9, Christchurch, New Zealand, 1-4 November 2015.

Masini L., Callisto L., Rampello S. (2015). An interpretation of the seismic behaviour of reinforced earth retaining structures. *Géotechnique*, 65(6): 349-358, ISSN: 0016-8505 <https://doi.org/10.1680/geot.SIP.15.P.001>.

Gaudio D., Masini L., Rampello S. (2018). Seismic performance of geosynthetic-reinforced earth retaining walls subjected to strong ground motions. Proc. of China-Europe Conference on Geotechnical Engineering, Springer Series in Geomechanics and Geoengineering, 2: 1474-1478, ISSN 1866-8755, ISBN 978-3-319-97114-8, <https://doi.org/10.1007/978-3-319-97115-5-126>.

Gaudio D., Masini L., Rampello S. (2018). A performance-based approach to design reinforced-earth retaining walls. *Geotextiles and Geomembranes*, 46: 470-485, ISSN: 0266-1144 <https://doi.org/10.1016/j.geotexmem.2018.04.003>.

Gaudio D., Masini L., Rampello S. (2021). A procedure to design geosynthetic-reinforced earth retaining walls under seismic loadings. Proc. of the 16th International Conference of the International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics “Challenges and Innovations in Geomechanics, IACMAG, Torino 5-8 May 2021

Gaudio D., Masini L., Rampello S. (2021). Seismic design of geosynthetic-reinforced earth retaining walls following a pseudo-static approach. Proc. of the 7th European Geosynthetics Conference, EUROGEO7, 16-19 May 2021 (article in press).

Coordinamento di gruppi di ricerca nazionali

- Coordinatore del progetto di ricerca *Interazione dinamica terreno – struttura dei pozzi di fondazione di pile da ponte*, progetto di Avvio alla Ricerca Scientifica 2015, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, prot. C26N15W2HN.
Attività di ricerca nel corso dell’annualità 2015.

Partecipazione ad altri gruppi di ricerca nazionali

- Convenzione di ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica dell’Università di Roma *La Sapienza* e Metro C S.c.p.A. su *Analisi e interpretazione dei dati di monitoraggio dei monumenti della tratta T3 della nuova linea C della metropolitana di Roma*
Attività: Interpretazione dei dati di monitoraggio per la valutazione dell’interazione tra le gallerie di linea e gli edifici e i monumenti ubicati lungo la linea.
Responsabile della convenzione: Prof. Sebastiano Rampello
Attività di ricerca 2017-2020.
- Convenzione di ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica dell’Università di Roma *La Sapienza* e Metro C S.c.p.A. su *Analisi di interazione linea-monumenti della tratta Venezia-Colosseo/Fori Imperiali della nuova linea C*

Attività: Analisi numeriche di interazione terreno-struttura per la valutazione degli effetti indotti dallo scavo delle gallerie di linea e del pozzo della stazione Venezia sugli edifici/monumenti storici ubicati in adiacenza alle opere .

Responsabile della convenzione: Prof. Sebastiano Rampello

Attività di ricerca 2020-2021.

- Convenzione di ricerca su *Verifica del comportamento di dighe in terra in condizioni sismiche e delle opere accessorie nell'ambito dello schema idraulico SX Ofanto - Diga San Pietro sul fiume Osento*

Attività: Analisi del comportamento sismico del corpo diga mediante analisi dinamiche accoppiate nel dominio del tempo

Responsabile della convenzione: Prof. Luigi Callisto

Attività di ricerca iniziata nel 2019 e attualmente in corso.

Organizzazione o partecipazione come relatore a convegni di carattere scientifico in Italia o all'estero

Membro di comitati scientifici e organizzatori di convegni di carattere scientifico in Italia o all'estero

- dal 24-09-2019 a oggi. Componente del Comitato Scientifico e Organizzatore della 12th International Conference on Geosynthetics (12 ICG), *Leading the way to a resilient planet*. Roma (Italy), 18-22 Settembre 2022.
- dal 16/01/2021 a oggi. Componente del Comitato Scientifico e Organizzatore del 5th International Symposium on Cone Penetration Testing – CPT'22. Bologna (Italy), 8-10 giugno 2022.
- Componente del comitato scientifico del X IAGIG - Incontro Annuale Giovani Ingegneri Geotecnici. – Pisa (Italy), 3-4 settembre 2021.
- Componente del comitato scientifico del IX IAGIG - Incontro Annuale Giovani Ingegneri Geotecnici. – Napoli (Italy), 10-11 maggio 2019.
- Componente del comitato scientifico del VIII IAGIG - Incontro Annuale Giovani Ingegneri Geotecnici. – Udine (Italy), 18-19 maggio 2018.

Relatore a convegni di carattere scientifico internazionali

- 16th International Conference of the International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics (IACMAG), *Challenges and Innovation in Geomechanics*. Torino (Italy), 30 agosto – 2 settembre 2022 (rinviato causa emergenza COVID).

Titolo: *Mitigation of tunneling effects via pre-installed barriers: the case of Line C of Rome underground*.

Autori: Masini L., Rampello S., Fantera L., Romani E.

- 16th International Conference of the International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics (IACMAG), *Challenges and Innovation in Geomechanics*. Torino (Italy), 30 agosto – 2 settembre 2022 (rinviato causa emergenza COVID).

Titolo: *A procedure to design geosynthetic-reinforced earth-retaining walls under seismic loadings*.

Autori: Gaudio D., Masini L., Rampello S.

- 7th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering (7ICEGE), *Earthquake Geotechnical Engineering for Protection and Development of Environment and Constructions*. Roma (Italy), 17-20 giugno 2019.
Titolo: *Some aspects of the dynamic performance of two classes of earth dams*.
Autori: Masini L., Rampello S., Donatelli R.
- 9th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, *Unearth the Future, Connect Beyond*. Seoul (South Korea), 17-21 settembre 2017.
Titolo: *Performance of large homogeneous earth dams during strong ground motions*.
Autori: Masini L., Rampello S.
- 3rd International Conference on *Geotechnics for Sustainable Infrastructure Development* (GEOTEC HANOI 2016). Hanoi (Vietnam), 24-25 novembre 2016.
Titolo: *Diaphragm wall as a mitigation technique to reduce ground settlements induced by tunneling*.
Autori: Rampello S., Fantera L., Masini L.
- 1st IMEKO TC4 International Workshop on Metrology for Geotechnics (MetroGeotechnics 2016). Benevento (Italy), 17-18 marzo 2016.
Titolo: *Seismic behaviour of large earth dams: from site investigations to numerical modelling*.
Autori: Masini L., Rampello S., Callisto L.
- 4th International Workshop on Dynamic Interaction of Soil and Structure (DISS_15). Roma (Italy), 12-13 novembre 2015.
Titolo: *Some aspects of the seismic behaviour of a large homogeneous earth dam*.
Autori: Masini L., Rampello S., Callisto L.
- 6th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering (6ICEGE). Christchurch (New Zealand), 1-4 novembre 2015.
Titolo: *Dissipative behaviour of reinforced-earth retaining structures under severe ground motion*.
Autori: Masini L., Callisto L., Rampello S.

Relatore a convegni di carattere scientifico nazionali

- VII Convegno Nazionale dei Ricercatori di Ingegneria Geotecnica, CNRIG2019, *Geotechnical Research for Land Protection and Development*. Lecco (Italy), 3-5 luglio 2019.
Titolo: *Performance of a deep excavation for the new line C of Rome underground*.
Autori: Masini L., Rampello S., Romani E.
- IX Incontro Annuale dei Giovani Ingegneri Geotecnici (IAGIG 2019), Napoli, 10- 11 maggio 2019.
Relatore a invito.
Titolo della relazione generale a invito: *Alcune considerazioni sul comportamento sismico di opere di sostegno in terra rinforzata*.
- IX Incontro Annuale dei Giovani Ingegneri Geotecnici (IAGIG 2019), Napoli, 10-11 maggio 2019
Chairman della sessione: *Stabilità dei pendii, interventi di miglioramento e rinforzo*.

- XXVI Convegno Nazionale di Geotecnica, *La Geotecnica nella Conservazione e Tutela del Patrimonio Costruito*. Roma (Italy), 20-22 giugno 2017.
Titolo: *Mitigazione degli spostamenti indotti da uno scavo profondo mediante pareti sacrificali*.
Autori: Rampello S., Masini L., Duzi Nulli A.
- XXVI Convegno Nazionale di Geotecnica, *La Geotecnica nella Conservazione e Tutela del Patrimonio Costruito*. Roma (Italy), 20-22 giugno 2017.
Titolo: *La risposta di grandi dighe in terra durante eventi sismici intensi*.
Autori: Masini L., Rampello S.
- XXV Convegno Nazionale di Geotecnica, *La Geotecnica nella difesa del territorio e delle infrastrutture dalle calamità naturali*. Baveno (Italy), 4-6 Giugno 2014.
Titolo: *Comportamento sismico di opere di sostegno in terra rinforzata*.
Autori: Masini L., Callisto L., Rampello S.
- XXIV Convegno Nazionale di Geotecnica, *Innovazione Tecnologica nell'Ingegneria Geotecnica*. Napoli (Italy), 22-24 Giugno 2011.
Titolo: *Simulazione sperimentale delle iniezioni di compensazione in terreni sabbiosi*.
Autori: Masini L., Rampello S., Bezuijen A.

Presentazione poster a convegni di carattere scientifico internazionali

- World Tunnel Congress 2019, *Tunnels and underground cities: engineering and innovation meet archaeology, architecture and art*. Napoli (Italy), 3-9 Maggio 2019.
Titolo: *Ground response to mini-tunnelling plus ground improvement in the historical city centre of Rome*.
Autori: Masini L., Rampello S., Carloni S., Romani E.

Presentazioni agli Incontri Annuali dei Ricercatori di Geotecnica

- Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica – IARG 2018. Genova (Italy), 4-6 luglio 2018.
Titolo: *Una procedura per il dimensionamento di muri in terra rinforzata soggetti ad eventi sismici intensi*.
Autori: Gaudio D., Masini L., Rampello S.
- Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica – IARG 2015. Cagliari (Italy), 24-26 giugno 2015.
Titolo: *Alcuni aspetti del comportamento di grandi dighe in terra omogenee*.
Autori: Masini L., Del Brocco I.
- Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica – IARG 2014. Chieti (Italy), 14-16 luglio 2014.
Titolo: *Meccanismi dissipativi nelle opere in terra rinforzata*.
Autori: Masini L., Callisto L., Rampello S.
- Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica – IARG 2013. Perugia (Italy), 16-18 settembre 2013.
Titolo: *Comportamento sismico di opere in terra rinforzata*.
Autori: Masini L., Callisto L., Rampello S.
- Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica – IARG 2012. Padova (Italy), 2-4 luglio 2012.
Titolo: *Valutazione dell'efficienza delle iniezioni di compensazione in terreni limosi*.

Autori: Masini L., Rampello S., Soga K.

- Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica – IARG 2009. Roma (Italy), 9-11 settembre 2009.
Titolo: *Effetto dell'installazione dei tubi valvolati sull'efficienza di un sistema di compensazione.*
Autori: Masini L., Rampello S., Viggiani G.

Partecipazioni a invited lectures

- Relazione a invito: Gaudio D., Masini L., Rampello S.: *Seismic design of geosynthetic-reinforced earth retaining walls following a pseudo-static approach.* 7th European Geosynthetics Conference - EUROGEO7, Varsavia (Poland), 4-7 settembre 2022 (evento rinviato per emergenza Covid).
- Relazioni a invito: 2Gaudio D., Masini L., Rampello S. *Progettazione sismica di muri in terra rinforzata secondo un approccio prestazionale.* XXXI Convegno Nazionale Geosintetici - Sostenibilità, aspetti ambientali e cambiamenti climatici, AGI - IGS, Bari, (Italia), 7 ottobre 2021.
- Relazione a invito: Rampello S., Callisto L., Masini L. (2011). *Spinta delle terre sulle strutture di sostegno.* Conferenze di Geotecnica di Torino – XXXIII ciclo, *Opere di Sostegno e Stabilizzazione dei Pendii: Principi Teorici, Aspetti Progettuali ed Esempi Applicativi.* Torino, 23-24 novembre 2011.

Affiliazioni e attività di revisione di articoli per riviste scientifiche e conferenze internazionali del settore

- Membro dell'Associazione Geotecnica Italiana dal 2011;
- Revisore per riviste scientifiche e conferenze internazionali del settore:
 - Gèotechnique
 - Geotextile and Geomembranes
 - Soil Dynamics and Earthquake Engineering
 - Tunnelling and Underground Space Technology
 - Geomechanics and Engineering
 - Journal of Geophysics and Engineering
 - European Journal of Environmental and Civil Engineering
 - Italian Journal of Engineering Geology and Environment
 - Revisore degli articoli inviati al 7th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering, 7ICEGE, 17-20 giugno 2019, Roma.

ARGOMENTI DI RICERCA

Gli interessi di ricerca riguardano principalmente tre argomenti¹:

1. mitigazione degli effetti indotti da scavi profondi e gallerie su edifici e monumenti esistenti (1, 2, 7, 10, 11, 12, 13, 22, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 39, 40, 41);
2. analisi del comportamento di pendii e costruzioni di terra in condizioni sismiche (4, 5, 6, 8, 9, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 28, 29, 32, 34, 35, 36, 37, 38)
3. analisi del comportamento di opere strumentate in vera grandezza (1, 2, 3, 13, 16, 17, 27).

¹ Ad ogni argomento sono associate le pubblicazioni redatte sulla base dei principali risultati ottenuti, in accordo con la numerazione riportata nella sezione "Pubblicazioni scientifiche". Alcuni argomenti affrontati si intersecano tra loro e, di conseguenza, la stessa pubblicazione può essere associata a più argomenti.

Il primo argomento è stato affrontato a partire dal dottorato di ricerca, con riferimento alla tecnica delle iniezioni di compensazioni (*compensation grouting*). In particolare, sono stati studiati i meccanismi di propagazione della malta in terreni sabbiosi e limosi mediante prove di laboratorio su modelli fisici a 1g, eseguite durante un periodo di ricerca all'estero presso i laboratori della Cambridge University e della società Deltares. Nell'ambito delle tecniche di mitigazione degli effetti indotti da scavi profondi e gallerie rientrano anche gli studi eseguiti sull'uso di muri sacrificali (*crosswall*) e contrafforti (*buttress wall*) per la riduzione degli spostamenti indotti da scavi profondi in ambiente urbano, e di barriere pre-installate per la riduzione degli spostamenti indotti dallo scavo di gallerie in ambiente urbano. In entrambi i casi, è stato valutato l'effetto delle caratteristiche geometriche dell'intervento sulla sua efficacia mediante studi numerici parametrici.

Con riferimento al secondo argomento di ricerca, si è analizzato il comportamento di opere di sostegno in terra rinforzata soggette ad azioni sismiche. Tale studio è stato eseguito impiegando modelli numerici per lo studio dei meccanismi plastici che vengono attivati temporaneamente durante azioni sismiche molto intense. I risultati dello studio hanno consentito la definizione di criteri di progettazione basati su un approccio prestazionale dell'opera e di una procedura di dimensionamento che utilizza il metodo pseudo-statico calibrato su una prefissata prestazione sismica dell'opera, individuata dal massimo spostamento atteso in condizioni sismiche. Quest'ultimo approccio è stato anche applicato all'analisi del comportamento sismico di pendii naturali, modificando alcune relazioni empiriche esistenti basate sul metodo di Newmark. Nell'ambito di questo argomento di ricerca si sono infine studiate le condizioni di stabilità di grandi dighe di terra. In particolare, è stato condotto uno studio numerico finalizzato all'individuazione della tipologia di sbarramento, omogeneo o zonato, caratterizzato dalla migliore prestazione sismica, a parità di altezza, input sismico, altezza d'invaso e di condizioni dei terreni di fondazione. Lo studio ha consentito di valutare l'effetto di alcuni fattori sulla risposta sismica della diga, quali: le caratteristiche dell'input sismico, la presenza della componente verticale del sisma, la deformabilità del bedrock, lo sviluppo di suzioni e di sovrappressioni interstiziali positive nel corpo diga, la presenza di banche stabilizzatrici.

Il terzo argomento di ricerca, ha riguardato lo studio del comportamento di opere di scavo in vera grandezza e la loro interazione con gli edifici adiacenti. In esso si sono utilizzati i dati di monitoraggio raccolti durante la costruzione della Linea C della metropolitana di Roma. La ricerca si è concentrata sugli scavi delle stazioni e dei pozzi funzionali della Linea C, valutando l'effetto delle fasi esecutive, delle modalità e della tecnologia di scavo sul campo di spostamenti indotto. Il comportamento osservato è stato confrontato con i risultati di previsioni numeriche calibrate sui dati delle campagne di indagini geotecniche eseguite in sito e in laboratorio. Lo stesso approccio è stato applicato anche allo studio degli effetti indotti dallo scavo delle gallerie della Linea C nella zona di attraversamento del centro storico di Roma, sia per le tratte eseguite con scavo meccanizzato (TBM), sia per quella eseguita con scavo in tradizionale tra il pozzo di inserimento delle TBM e la stazione San Giovanni. Per quest'ultima è stato anche studiato l'effetto delle operazioni consolidamento del terreno eseguite prima dello scavo delle gallerie.

INDICATORI RELATIVI ALLA PRODUZIONE SCIENTIFICA

- numero complessivo di lavori su banche dati internazionali riconosciute per l'abilitazione scientifica nazionale: 19 (banca dati di riferimento SCOPUS);
- indice di Hirsch: 5 (banca dati di riferimento SCOPUS);
- numero totale delle citazioni: 85 (banca dati di riferimento SCOPUS);
- numero medio di citazioni per pubblicazione: 4.474 (banca dati di riferimento SCOPUS);
- «impact factor» totale e «impact factor» medio per pubblicazione, calcolati in relazione all'anno della pubblicazione: 28.285 e 3.536 (banca dati di riferimento Journal Citation Reports - Clarivate).

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

Articoli in rivista

1. Bergamo F., Masini L., Rampello S. (2022). Effect of cement grouting on ground movements induced by conventional tunnelling and efficiency of a protective barrier. *Tunnelling and Underground Space Technology (in preparazione)*.
2. Masini L., Rampello S. (2021). Predicted and observed behaviour of pre-installed barriers for the mitigation of tunnelling effects. *Tunnelling and Underground Space Technology (in press)*
3. Masini L., Rampello S., Gaudio D., Romani E. (2021). Observed performance of a deep excavation in the historical centre of Rome. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, **147**(2), 05020015: [doi.org/10.1061/\(ASCE\)GT.1943-5606.0002465](https://doi.org/10.1061/(ASCE)GT.1943-5606.0002465)
4. Masini L., Rampello S., Donatelli R. (2021). Seismic performance of two classes of earth dams. *Journal of Earthquake Engineering and Structural Dynamics*, **50**(2): 692-711. doi.org/10.1002/eqe.3352
5. Masini L., Rampello S. (2020). Influence of input assumptions on the evaluation of the seismic performance of earth dams. *Journal of Earthquake Engineering*. doi.org/10.1080/13632469.2020.1835747
6. Gaudio D., Rauso R., Masini L., Rampello S. (2020). Semi-empirical relationships to assess the seismic performance of slopes from an updated version of the Italian seismic database. *Bulletin of Earthquake Engineering*, **18**(14): 6245-6281. doi.org/10.1007/s10518-020-00937-6
7. Rampello S., Fantera L., Masini L. (2019). Efficiency of embedded barriers to mitigate tunnelling effects. *Tunnelling and Underground Space Technology*, **89**: 109-124. doi.org/10.1016/j.tust.2019.03.027
8. Gaudio D., Masini L., Rampello S. (2018). A performance-based approach to design reinforced-earth retaining walls. *Geotextiles and Geomembranes*, **46**(4): 470-485. doi.org/10.1016/j.geotextmem.2018.04.003
9. Masini L., Callisto L., Rampello S. (2015). An interpretation of the seismic behaviour of reinforced-earth retaining structures. *Géotechnique*, **65**(5): 349-358, ISSN: 0016-8505. doi.org/10.1680/geot.SIP.15.P.001.
10. Masini L., Rampello S., Soga K. (2014). An approach to evaluate the efficiency of compensation grouting. ASCE, *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, **140**(12): 04014073, ISSN: 1090-0241 [doi.org/10.1061/\(ASCE\)GT.1943-5606.0001180](https://doi.org/10.1061/(ASCE)GT.1943-5606.0001180)

Capitoli in volume

11. Rampello S., Callisto L., Masini L. (2011). Spinta delle terre sulle strutture di sostegno. In *Opere di sostegno e di stabilizzazione dei pendii: principi teorici, aspetti progettuali ed esempi applicativi*, Conferenze di Geotecnica di Torino – XXXIII ciclo, Torino, 23-24 novembre 2011. vol. 1, p. 1-45, Bologna: Pàtron Editore, ISBN/ISSN: 9788855531450

Proceedings – atti di congresso in rivista (congressi nazionali)

12. Fantera L., Rampello S., Masini L. (2016). A mitigation technique to reduce ground settlements induced by tunnelling using diaphragm walls. In *Geotechnical Engineering in Multidisciplinary Research: from Microscale to Regional Scale*, CNRIG2016. Proc. of VI Italian Conf. of Researchers in Geotechnical Engineering, *Procedia Engineering* 158 (2016): 254-259, Elsevier Ltd, ISSN: 1877-7058, <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.08.438>

Proceedings – atti di congresso in volume (congressi internazionali)

13. Masini L., Rampello S., Fantera L., Romani E. (2021) Mitigation of Tunneling Effects via Pre-installed Barriers: The Case of Line C of Rome Underground. In *Challenges and Innovations in Geomechanics*. IACMAG 2021 (Barla M., Di Donna A., Sterpi D. eds): 197-205. Lecture Notes in Civil Engineering, vol. **126**. Springer, Cham. doi.org/10.1007/978-3-030-64518-2_24
14. Gaudio D., Masini L., Rampello S. (2021) A Procedure to Design Geosynthetic-Reinforced Earth-Retaining Walls Under Seismic Loadings. In *Challenges and Innovations in Geomechanics*. IACMAG 2021 (Barla M., Di Donna A., Sterpi D. eds): 300-308. Lecture Notes in Civil Engineering, vol. **126**. Springer, Cham. doi.org/10.1007/978-3-030-64518-2_36
15. Gaudio D., Masini L., Rampello S. (2021). Seismic design of geosynthetic-reinforced earth retaining walls following a pseudo-static approach. *Proc. of 7th European Geosynthetics Conference, EUROGEO7*, 16-19 May 2021, Warsaw - Poland (*article in press*)
16. Masini L., Rampello S., Romani E. (2020) Performance of a deep excavation for the new line C of Rome underground. In *Geotechnical Research for Land Protection and Development*. CNRIG 2019 (Calvetti F., Cotecchia F., Galli A., Jommi C. eds): 575-582. Lecture Notes in Civil Engineering, vol. **40**. Springer, Cham. doi.org/10.1007/978-3-030-21359-6_61
17. Masini L., Rampello S., Carloni S., Romani E. (2019). Ground response to mini-tunnelling plus ground improvement in the historical city centre of Rome. In *Tunnels and underground cities: engineering and innovation meet archaeology, architecture and art*. Proc. of the WTC 2019 ITA-AITES World Tunnel Congress (WTC 2019): 5876-5885, Taylor & Francis Group - CRC Press, ISBN 978-1-138-38865-9, Napoli <https://doi.org/10.1201/9780429424441-621>.
18. Masini L., Rampello S., Donatelli R. (2019). Some aspects of the dynamic performance of two classes of earth dams. In *Earthquake Geotechnical Engineering for Protection and Development of Environment and Constructions*, Proc. of the 7th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering, 2019, Rome, 7ICEGE: 3788-3795, CRC Press/Balkema, ISBN: 978-0-367-14328-2.
19. Gaudio D., Masini L., Rampello S. (2018) Seismic Performance of Geosynthetic-Reinforced Earth Retaining Walls Subjected to Strong Ground Motions. *Proc. of China-Europe Conference on Geotechnical Engineering* (Wu W., Yu HS. eds): 1474-1478. Springer Series in Geomechanics and Geoengineering. Springer, Cham. doi.org/10.1007/978-3-319-97115-5_126
20. Masini L. and Rampello S. (2017). Performance of large homogeneous earth dams during strong ground motions. In *Unearth the Future, Connect Beyond*, Proc. of 19th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering: 2415-2420, Seoul: Korean Geotechnical Society, ISBN: 978-89-952197-5-1, Seoul, 17-22 September 2017

21. Masini L., Rampello S., Callisto L. 2016. Seismic behaviour of large earth dams: from site investigations to numerical modelling. In *Metrology for Geotechnics*, Proc. of the 1st IMEKO TC-4 International Workshop, **1**: 1-7, Benevento, Italy, 17-18 March 2016, ISBN: 978-92-990075-0-1.
22. Rampello S., Fantera L., Masini L. (2016). Diaphragm wall as a mitigation technique to reduce ground settlements induced by tunnelling. In *Geotechnics for Sustainable Infrastructure Development*. vol. **1**: 325-333, Hanoi, Vietnam: Fecon & Construction Publishing House, ISBN: 978-604-82-0013-8, Hanoi, Vietnam, 24-25 November 2016
23. Masini L., Callisto L., Rampello S. (2015). Dissipative behaviour of reinforced-earth retaining structures under severe ground motion. *Proc. of 6th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering*. vol. **1**, p. 1-9, Christchurch, New Zealand: <https://www.issmge.org/publications/online-library/acknowledgements>, Christchurch, New Zealand, November 1-4, 2015
24. Masini L., Rampello S., Callisto L. (2015). Some aspects of the seismic behaviour of a large homogeneous earth dam. In *Dynamic Interaction of Soil and Structure*, DISS_15, Proc. of the 4th International Workshop, Rome, **1**: 275-287, 12-13 November 2015, ISBN 978-88-940114-2-5
25. Masini L., Rampello S., Viggiani G.M.B., Soga K. (2012). Experimental and numerical study of grout injections in silty soils. In *Geotechnical Aspects of Underground construction in soft ground*. Proc. of 7th International Symposium TC28, Rome 2011, **1**: 495-503, CRC Press-Taylor & Francis Group, Leiden ISBN/ISSN: 9780203803585, <https://doi.org/10.1201/b12748-65>
26. Bezuijen A., Au W., Masini L., Sanders M. (2010). Laboratory tests on compensation grouting, the influence of the installation. In *Safe tunnelling for the city and for the environment*. vol. **2**, p. 1-9, Hungarian tunnelling association, ISBN: 9789630672399, Budapest, 23-28 Maggio 2009

Proceedings – atti di congresso in volume (congressi nazionali)

27. Masini L., Rampello S., Fantera L., Romani E. (2022). La mitigazione degli effetti indotti dallo scavo di gallerie mediante l'uso di barriere preinstallate: il caso della linea C della metropolitana di Roma. In *La Geotecnica per lo sviluppo sostenibile del territorio e per la tutela dell'ambiente*, XXVII Convegno Nazionale di Geotecnica, Reggio Calabria, Associazione Geotecnica Italiana (*article in press*)
28. Gaudio D., Masini L., Rampello S. (2021). Progettazione sismica di muri in terra rinforzata secondo un approccio prestazionale. XXXI Convegno Nazionale Geosintetici - Sostenibilità, aspetti ambientali e cambiamenti climatici, AGI - IGS, Bari, (Italia), 7 ottobre 2021.
29. Masini L., Rampello S. (2017). La risposta di grandi dighe in terra durante eventi sismici intensi. In *La Geotecnica nella Conservazione e Tutela del Patrimonio Costruito*, XXVI Convegno Nazionale di Geotecnica, Roma, **2**: 1097-1106, Associazione Geotecnica Italiana, ISBN: 978-88-97517-09-2
30. Rampello S., Masini L., Duzi Nulli A. (2017). Mitigazione degli spostamenti indotti da uno scavo profondo mediante pareti sacrificali. In *La Geotecnica nella Conservazione e Tutela del Patrimonio Costruito*, XXVI Convegno Nazionale di Geotecnica, Roma, **2**: 727-736, Associazione Geotecnica Italiana, ISBN: 978-88-97517-09-2

31. Fantera L., Rampello S., Masini L. (2017). Uso di diaframmi in calcestruzzo per la riduzione degli spostamenti indotti dallo scavo di gallerie. In *La Geotecnica nella Conservazione e Tutela del Patrimonio Costruito*, XXVI Convegno Nazionale di Geotecnica, Roma, **2**: 577-585, Associazione Geotecnica Italiana, ISBN: 978-88-97517-09-2
32. Masini L., Callisto L., Rampello S. (2014). Comportamento sismico di opere di sostegno in terra rinforzata. In *La geotecnica nella difesa del territorio e delle infrastrutture dalle calamità naturali*, XXV Convegno Nazionale di Geotecnica, Baveno, **2**: 219-227, Associazione Geotecnica Italiana, ISBN: 978-88-97517-05-4
33. Masini L., Rampello S., Bezuijen A. (2011). Simulazione sperimentale delle iniezioni di compensazione in terreni sabbiosi. In *Innovazione Tecnologica nell'Ingegneria Geotecnica*, XXIV Convegno Nazionale di Geotecnica, Napoli, **2**: 493-500, Associazione Geotecnica Italiana, ISBN: 9788897517047

Atti di comunicazioni a congresso

34. Di Filippo G., Rollo F., Casablanca O., Masini L. (2021). Analisi preliminari della risposta sismica di una diga in terra. Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica, IARG 2021. Evento on-line, 28 settembre – 29 novembre 2021
35. Gaudio D., Masini L., Rampello S. (2018). Una procedura per il dimensionamento di muri in terra rinforzata soggetti a eventi sismici intensi. Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica, IARG 2018. Genova, 4-6 luglio 2018. p. 1-6, ISBN: 9788897517016
36. Masini L., Del Brocco I. (2015). Alcuni aspetti del comportamento di grandi dighe in terra omogenee. Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica, IARG 2015. Cagliari, 24-26 giugno 2015. p. 1-7
37. Masini L., Callisto L., Rampello S. (2014). Meccanismi dissipativi nelle opere in terra rinforzata. Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica, IARG 2014. Chieti, 14-16 luglio 2014. p. 1-6
38. Masini L., Callisto L., Rampello S. (2013). Comportamento sismico di opere in terra rinforzata. Incontro Annuale Ricercatori di Geotecnica, IARG 2013. Perugia, 16-18 settembre 2013. vol. 1, p. 1-8, ISBN: 9788890642135
39. Masini L., Rampello S., Soga K. (2012). Valutazione dell'efficienza delle iniezioni di compensazione in terreni limosi. Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica, IARG 2012. Padova (Italy), 2-4 luglio 2012. p. 1-6, ISBN: 9788889524671
40. Masini L., Rampello S., Viggiani G. (2009). Effetto dell'installazione dei tubi valvolati sull'efficienza di un sistema di compensazione. Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica, IARG 2009. Roma, 9-11 settembre 2009

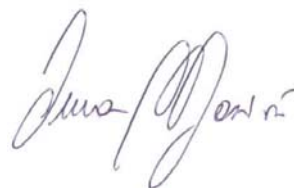
Monografie

41. Masini L. (2010). Studio sperimentale della tecnica delle iniezioni di compensazione in terreni sabbiosi e limosi. Tesi di Dottorato in Ingegneria Geotecnica, Università di Roma *La Sapienza*

Ai sensi degli Artt. 21 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa), consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. del 28 dicembre 2000, dichiaro che ogni titolo relativo alle attività didattiche e di ricerca indicati nel presente curriculum corrisponde a verità.

Castel Gandolfo, 24/09/2021

Dr. Ing. Luca Masini

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luca Masini', written in a cursive style.